

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

EXPRESS MAIL NO. EV335396789US

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07027144 A**

(43) Date of publication of application: 27.01.95

(51) Int. Cl

**F16D 13/52**

(21) Application number: 05171848

(22) Date of filing: 12.07.93

(71) Applicant: **ISEKI & CO LTD**

(72) Inventor: **NISHIKAWA FUMIAKI**

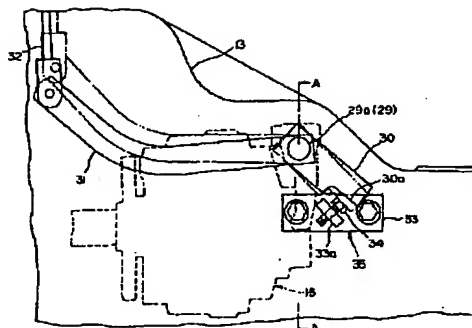
**(54) CLUTCH STROKE ADJUSTING DEVICE**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To facilitate adjusting work, and secure high adjusting accuracy when a clutch stroke of a wet type multiple disc clutch is adjusted.

**CONSTITUTION:** In a wet type multiple disc clutch 16, one end of a rotary shaft 29 of a clutch yoke is projected to an outside part of a clutch housing 13, and a stopper arm 30 is fixed to one end part 29a of the rotary shaft 29. A stopper 35 is arranged in the outside part of the clutch housing 13, and when the stopper arm 30 is rotated, a rotational range is regulated.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-27144

(43)公開日 平成7年(1995)1月27日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

F 1 6 D 13/52

識別記号

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-171848

(22)出願日 平成5年(1993)7月12日

(71)出願人 000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(72)発明者 西川 文顕

愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機  
株式会社技術部内

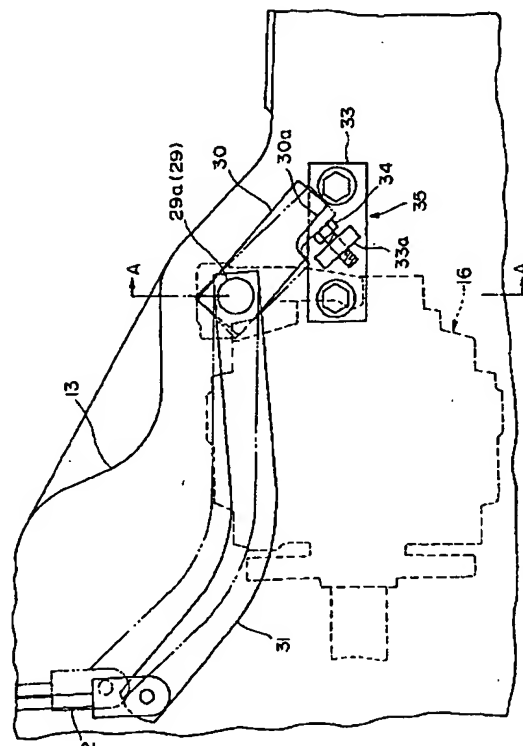
(74)代理人 弁理士 林 孝吉

(54)【発明の名称】 クラッチストロークの調整装置

(57)【要約】

【目的】 湿式多板クラッチのクラッチストロークを調整するに当り、調整作業の容易化を図るとともに、高い調整精度を確保する。

【構成】 湿式多板クラッチ16に於いて、クラッチヨークの回動軸29の一端をクラッチハウジング13の外側部へ突出させ、該回動軸29の一端部29aにストッパアーム30を固着する。また、クラッチハウジング13の外側部へストッパ35を設け、前記ストッパアーム30が回動したときに回動範囲を規制するように構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 湿式多板クラッチに於いて、クラッチヨークの回動軸の一端をクラッチハウジングの外部へ突出させ、該回動軸の一端部にストッパアームを固着するとともに、前記クラッチハウジングの外側部にストッパを設けたことを特徴とするクラッチストロークの調整装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はクラッチストロークの調整装置に関するものであり、特に、湿式多板クラッチに於けるクラッチストロークの調整装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、常時噛合型のトランスミッションを備えたトラクタには、図 5 に示すような湿式多板クラッチ 1 が設けられている。図示した状態は駆動側のディスクプレート 2 a、2 a…と、従動側のディスクプレート 2 b、2 b…が圧接しており、エンジン側の駆動軸 3 a の回転がトランスミッション側の従動軸 3 b へ伝達されて、「クラッチ入」の状態である。

【0003】そして、クラッチペダル（図示せず）の踏み込みによりクラッチヨーク 4 が作動し、リリースハブ 5 及びスリーブ 6 が前方（図中左方向）へ移動する。従って、前記駆動側のディスクプレート 2 a、2 a…と従動側のディスクプレート 2 b、2 b…が離反し、「クラッチ切」の状態となる。然し、駆動側のディスクプレート 2 a、2 a…と従動側のディスクプレート 2 b、2 b…との間隙が僅かであるため、双方のディスクプレート 2 a、2 a…及び 2 b、2 b…が接触し易く、前記駆動側のディスクプレート 2 a、2 a…の回転により従動側のディスクプレート 2 b、2 b…が回転し、所謂「つき回り」が生じることがある。然るときは、「クラッチ切」の状態であるにも拘わらず、エンジンの動力が車輪に伝動されてしまう。

【0004】上記つき回りを防止するため、前記クラッチヨーク 4 が作動してリリースハブ 5 が移動したときに、従動側のディスクプレート 2 b、2 b…と一体に回転しているブレーキ板 B を該リリースハブ 5 の外周部 5 a で押圧する。従って、該リリースハブ 5 の外周部 5 a とブレーキ板 B の摩擦力により、従動側のディスクプレート 2 b、2 b…の回転が停止され、「クラッチ切」状態でのつき回りが防止される。

【0005】また、インプットメタル 7 に油路 8 a、8 b を設け、クラッチハウジング 9 の外部から供給する潤滑油を駆動軸 3 a の内部へ送り込む。この潤滑油は従動軸 3 b に設けた油路 10 a、10 b を経て湿式多板クラッチ 1 内へ導出され、駆動側のディスクプレート 2 a、2 a…及び従動側のディスクプレート 2 b、2 b…をはじめとする各部品の潤滑及び冷却を行っている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来の湿式多板クラッチ 1 は、前述したように、「クラッチ切」状態でのつき回りを防止するため、「クラッチ切」操作時にリリースハブ 5 によってブレーキ板 B を押圧している。従って、クラッチストロークにばらつきがあった場合は、前記ブレーキ板 B に対するリリースハブ 5 の押圧力が一定とならず、ブレーキ力が不足したときにはつき回りが生じたり、或いはブレーキ力が大き過ぎたときには、常時噛合型のトランスミッションの変速操作に悪影響を及ぼすことになる。

【0007】このため、クラッチストロークの調整が重要となるが、湿式多板クラッチ 1 は各ディスクプレート 2 a、2 a…及び 2 b、2 b…の間隙が狭く、高い調整精度が要求される。また、クラッチハウジング内部での調整は極めて困難である。そこで、湿式多板クラッチのクラッチストロークを調整するに当たり、高い調整精度を確保するとともに、調整作業の容易化を図るために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明はこの課題を解決することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために提案されたものであり、湿式多板クラッチに於いて、クラッチヨークの回動軸の一端をクラッチハウジングの外部へ突出させ、該回動軸の一端部にストッパアームを固着するとともに、前記クラッチハウジングの外側部にストッパを設けたクラッチストロークの調整装置を提供するものである。

## 【0009】

【作用】 「クラッチ切」操作時には、クラッチヨークの回動軸が回動し、該回動軸の一端に固着したストッパアームも一体に回動する。クラッチハウジングの外側部にはストッパが設けられており、前記ストッパアームが回動したときに該ストッパへ当接し、前記ストッパアームの回動範囲が規制される。然るときは、前記回動軸の回動及びクラッチヨークの作動が停止し、「クラッチ切」側のストロークエンドとなる。

【0010】而して、該ストッパの位置を調節して前記ストッパアームとの当接位置を移動させれば、前記ストッパアームと一体である回動軸の回動角度が変化する。従って、クラッチヨークの作動距離が伸長または収縮され、クラッチストロークを調整することができる。

## 【0011】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図 1 乃至図 4 に従って詳述する。図 1 はトラクタを示したものであり、機体 11 の前部にエンジン 12 を載置し、該エンジン 12 の後部にクラッチハウジング 13 及びミッションケース 14 を連結してある。クラッチハウジング 13 の内部には、後述するように主クラッチとして湿式多板クラッチが設けられ、クラッチペダル 15 の踏み込みによって主

クラッチを「入」「切」操作する。

【0012】図2乃至図4はクラッチハウジング13の要部を示し、符号16は湿式多板クラッチである。前記エンジン12の動力は駆動軸18に伝達され、アウターハブ19を回転させる。該アウターハブ19は後方(図4にて右方向)が開放された椀形状であり、該アウターハブ19の内側面に複数の駆動側ディスクプレート20、20…が取り付けられている。

【0013】一方、前記駆動軸18の後端部には従動軸21の先端部を回転自在に枢着してあり、該従動軸21にインナーハブ22を嵌着する。そして、インナーハブ22の外側面に従動側ディスクプレート23、23…を取り付け、前記駆動側ディスクプレート20、20…と従動側ディスクプレート23、23…とが交互に重合するように組み合わせる。また、該従動軸21の前記インナーハブ22の後方には、スリーブ24を前後動自在に嵌着してあり、該スリーブ24のフランジ部に可動フランジ25を固着する。

【0014】更に、該スリーブ24の後部にベアリング26を介してレリーズハブ27を嵌合し、このレリーズハブ27にクラッチヨーク28の下端部28a、28aに係合する。クラッチヨーク28の上部は、クラッチハウジング13の左右方向に枢着された回動軸29に固定され、該回動軸29と一体にクラッチヨーク28が回動するように形成してある。また、該回動軸29の一端をクラッチハウジング13の外側へ突出させ、該回動軸の一端部29aにストッパアーム30を固着する。

【0015】また、該回動軸の一端部29aにはクラッチアーム31が固着されており、このクラッチアーム31の前端部にリンク32を接続して前記クラッチペダル15へ連結する。更に、クラッチハウジング13の外側部にブラケット33をボルト締めし、該ブラケット33の突片33aにボルト34を螺着してストッパ35を形成する。

【0016】而して、前記クラッチペダル15が踏み込まれていないときは、図4に示すように、駆動側ディスクプレート20、20…と従動側ディスクプレート23、23…とが圧接し、「クラッチ入」状態になっている。ここで、前記クラッチペダル15を踏み込んだときは、図2の二点鎖線で示すように、リンク32が引き上げられてクラッチアーム31が上方へ回動し、回動軸29が図中時計方向へ回動する。

【0017】従って、図4に於いて前記回動軸29と一体にクラッチヨーク28が回動し、クラッチヨークの下端部28a、28aがレリーズハブ27を前方(図中左方向)へ押圧する。然るときは、該レリーズハブ27及びスリーブ24が前方へ移動し、スリーブ24と一体の可動フランジ25も前方へ移動して、駆動側ディスクプレート20、20…と従動側ディスクプレート23、23…は圧接状態から解除される。従って、アウターハブ

19の回転がインナーハブ22へ伝達されなくなり、「クラッチ切」状態となる。これと同時に、前記レリーズハブ27の前面に設けたブレーキ板36が、インナーハブ22の後端面22aに圧接し、インナーハブ22の回転を強制的に停止させて、「クラッチ切」状態でのつき回りを防止する。

【0018】また、前記クラッチペダル15を踏み込んだときは、図2の二点鎖線で示すように、回動軸29と一体にストッパアーム30が時計方向へ回動し、その先端部30aが前記ストッパ35のボルト34へ当接する。然るときは、前記回動軸29の回動が停止され、「クラッチ切」側のストロークエンドとなる。従って、該ストッパ35のボルト34の突出高さを調整することにより、前記ブレーキ板36とインナーハブ22の後端面22aが最適の摩擦力を生じる位置に「クラッチ切」側のストロークエンドを設定できる。そして、ストッパ35がクラッチハウジング13の外側部に露出しているため、クラッチストロークの調整が極めて容易である。

【0019】ここで、図4に示すように、クラッチハウジング13に設けられた油路37を通過して供給される潤滑油は、従動軸21の後部に設けた油路38に送り込まれ、該従動軸21の軸心に設けた油路39を介して従動軸21の前端部へ導出されるとともに、油路40、40を介してインナーハブ22の内側へ導出される。図5に示した従来形と比較して本発明では、潤滑油はインพุットメタル41及び駆動軸18内を経由しないため、油路の接続箇所が減少して油漏れがなくなる。

【0020】また、前記スリーブ24の前端部内側には、前方へ拡開した面取り部24aが周設され、油路40、40から排出された潤滑油は該面取り部24aにガイドされて前方へ導出される。従って、潤滑油がインナーハブ22の内壁前面部22bに衝突した後、内部に均等に拡散し、効率の良い潤滑及び冷却が行われるようになる。更に、前記スリーブ24が前方へスライドしたときは油路40、40の出口が閉鎖される。即ち、「クラッチ切」状態での潤滑油供給を減少させることにより、潤滑油供給過多によるつき回りを防止できる。

【0021】尚、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ、そして、本発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。

【0022】

【発明の効果】本発明は上記一実施例に詳述したように、クラッチハウジングの外側部にストッパを設けたことにより、クラッチストロークの調整が極めて容易となる。従って、「クラッチ切」側のストロークエンドを正確に設定することができ、クラッチストロークの調整精度が向上する等、諸種の効果を奏する発明である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるトラクタの側面図。

【図2】クラッチハウジングの要部側面図

【図3】図2のA-A線断面図。

【図4】クラッチハウジング内部の湿式多板クラッチの縦断面図。

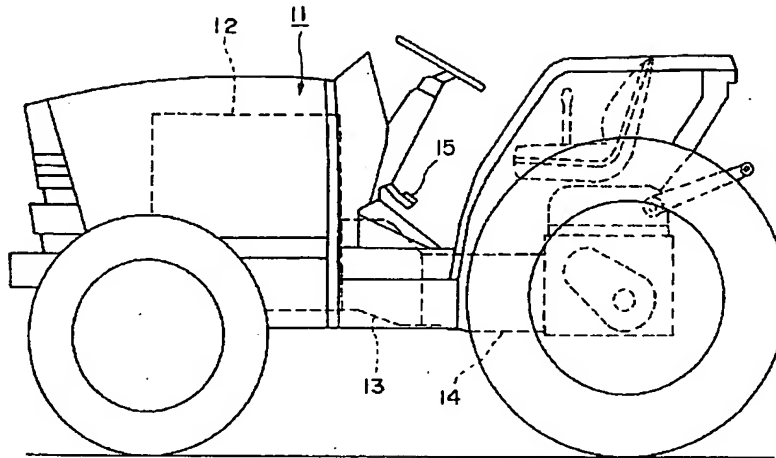
【図5】従来型の湿式多板クラッチの縦断面図。

【符号の説明】

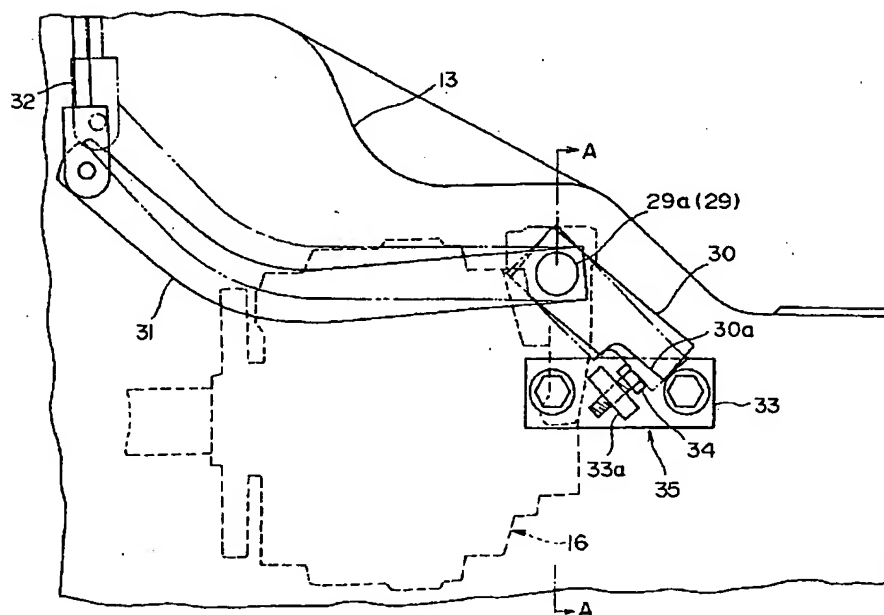
13 クラッチハウジング

16 湿式多板クラッチ  
28 クラッチヨーク  
29 回転軸  
29a 一端部  
30 ストッパアーム  
35 ストッパ

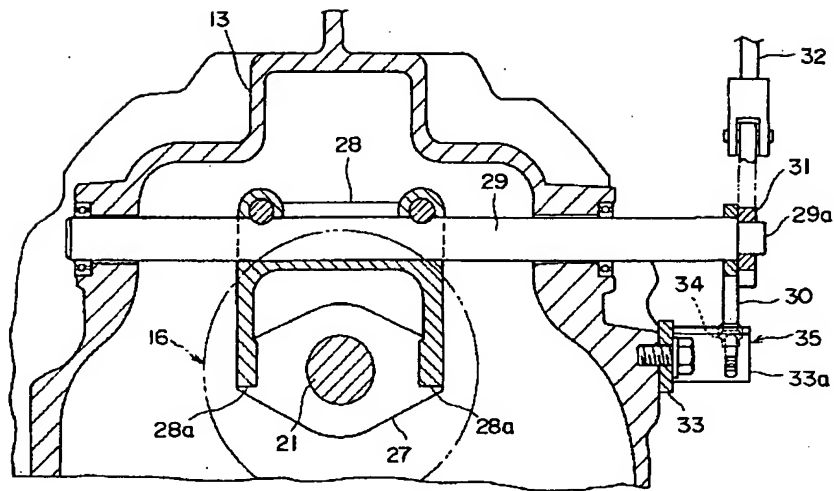
【図1】



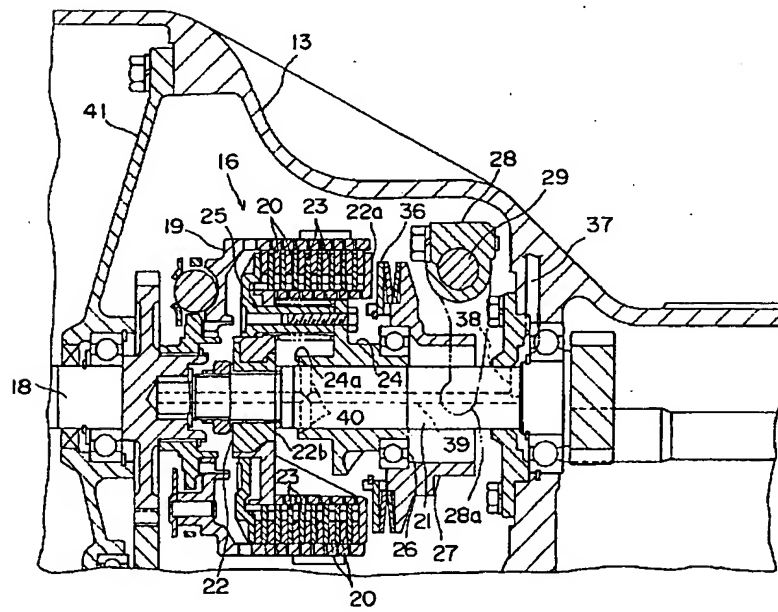
【図2】



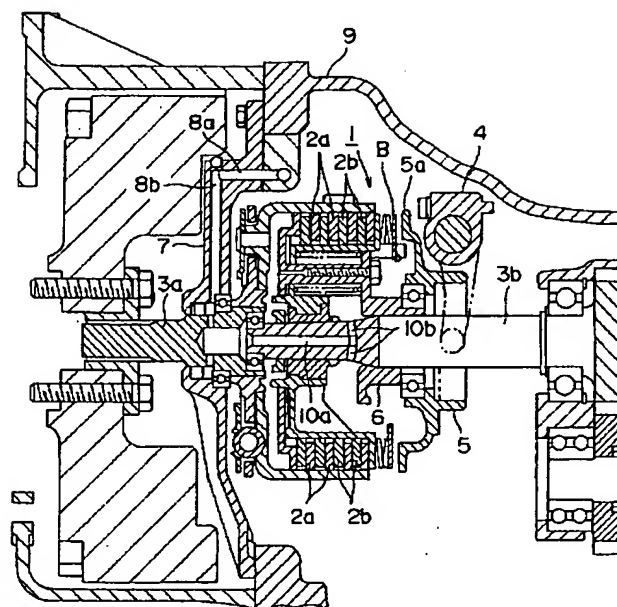
【図 3】



【図 4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**